

# APLIKASI MOBILE MONITORING LAUNDRY (REPORTING) BERBASIS ANDROID

## MOBILE APPLICATION FOR LAUNDRY MONITORING (REPORTING) BASED ON ANDROID

Liska Adini<sup>1</sup>, Sugondo Hadiyoso, ST., MT.<sup>2</sup>, Suci Aulia, ST., MT.<sup>3</sup>

Prodi D3 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Jln. Telekomunikasi Dayeuhkolot Bandung 40257

[liskaadini@gmail.com](mailto:liskaadini@gmail.com)<sup>1</sup>, [sugondo.hadiyoso@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:sugondo.hadiyoso@tass.telkomuniversity.ac.id)<sup>2</sup>, [suciaulia@tass.telkomuniversity.ac.id](mailto:suciaulia@tass.telkomuniversity.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Dewasa ini perkembangan teknologi sistem monitoring sudah semakin maju dan berkembang sehingga dapat dimanfaatkan untuk membantu manusia melakukan pemantauan jarak jauh dengan pemanfaatan aplikasi monitoring berbasis android tanpa perlu berada terus menerus di depan komputer. Monitoring bertujuan untuk mengamati atau memantau sesuatu. Akan tetapi banyak orang yang melakukan monitoring dengan cara manual dan alat yang bersifat statis atau diam dan menyebabkan banyak waktu yang terbuang hanya untuk melakukan proses monitoring yang sebenarnya bisa dilakukan dengan bantuan teknologi.

Sistem ini mengambil database dari komputer yang diintegrasikan menggunakan link sehingga dapat ditampilkan pada aplikasi yang akan dirancang. Aplikasi tersebut berbasis Android yang menggunakan software eclips sebagai platform nya

Aplikasi monitoring mobile laundry ini dibuat dengan harapan dapat memudahkan pemilik laundry melakukan pengawasan yang efisien guna membantu melakukan proses monitoring. Kemudian aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu pemilik laundry dengan memberikan informasi mengenai data pelanggan laundry, jumlah uang kas perhari/perbulan, beserta jumlah pendapatan dan jumlah pakaian yang masuk tiap harinya nya dengan hanya membuka aplikasi Android lewat media handphone. Para pengguna dapat menggunakan system mobile monitoring ini dari jarak jauh tanpa harus berada terus menerus di depan komputer.

**Kata Kunci :** Monitoring, Mobile, Android

### Abstract

Nowadays, the development of technology is more advanced monitoring system and develop so that it can be used to help humans perform remote monitoring with the use of Android-based monitoring applications without the need to be constantly in front of the computer. Monitoring aims to observe or monitor anything. But a lot of people doing the monitoring by means of manuals and tools are static or stationary and causing a lot of time is wasted just to do the actual monitoring process can be done with the help of technology.

These systems take the database from a computer that is integrated using the link so that it can be displayed on the application to be designed. The Android-based applications that use the software Eclips as its flat form

Application mobile monitoring laundry is made with the hope to facilitate laundry owners perform efficient supervision to help carry out the monitoring process. Then the application is also expected to help laundry owners by providing information on the customer's data room, the amount of cash per day / per month, and the amount of income and the amount of clothing that makes her every day by simply opening applications through the Android mobile media. The users can use the mobile monitoring system is remotely without having to be constantly in front of the computer.

**Keywords:** Monitoring, Mobile, Android

## 1. Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan teknologi sistem monitoring sudah semakin maju dan berkembang sehingga dapat dimanfaatkan untuk membantu manusia melakukan pemantauan jarak jauh dengan pemanfaatan aplikasi monitoring berbasis android tanpa perlu berada terus menerus di depan komputer. Monitoring bertujuan untuk mengamati atau memantau sesuatu. Akan tetapi banyak orang yang melakukan monitoring dengan cara manual dan alat yang bersifat statis atau diam dan menyebabkan banyak waktu yang terbuang hanya untuk melakukan proses monitoring yang sebenarnya bisa dilakukan dengan bantuan teknologi.

Aplikasi monitoring mobile laundry ini dibuat dengan harapan dapat memudahkan pemilik laundry melakukan pengawasan yang efisien guna membantu melakukan proses monitoring. Kemudian aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu pemilik laundry dengan memberikan informasi mengenai data pelanggan laundry, jumlah uang kas perhari/perbulan, beserta jumlah pendapatan dan jumlah pakaian yang masuk tiap harinya nya dengan hanya membuka aplikasi Android menggunakan media handphone. Para pengguna dapat menggunakan sistem mobile monitoring ini dari jarak jauh tanpa harus berada terus menerus di depan komputer.

## 2. Dasar Teori dan Perancangan

### 2.1 Android<sup>[1]</sup>

Android adalah platform/sistem operasi untuk perangkat selular (khususnya smarphone) yang berbasis Linux. Seperti halnya produk-produk sistem operasi seperti Microsoft Windows (95, 98, XP, Vista, 7 dan lain lain). Perbedaananya bahwa android berjalan di perangkat berbasis mobile/telepon selular. Jika dibandingkan dengan sistem operasi untuk perangkat mobile lain seperti Symbian, Microsoft Windows Mobile, IOS (Iphone OS), Mobile Linux, dan lain sebagainya, Android memiliki sedikit kelebihan yaitu bersifat open source, dan telah didukung standar dan penerbitan API (Application Programming Interface) yang dimanfaatkan secara keseluruhan dengan biaya relatif lebih murah.

Platform Android pertama kali dikembangkan oleh perusahaan Android Inc yang merupakan sebuah perusahaan baru yang bergerak dibidang perangkat lunak untuk ponsel. Pada tahun 2005 Android Inc dibeli oleh Google. Pada saat perilis perdana Android, 5 november 2007, Android bersama Open Handset Alliance mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler.

Pada 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communication, diproduksi oleh Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Sony Ericsson, Thosiba corp dan Vodafone Group Plc.

Ada beberapa kelebihan yang dimiliki oleh Android, sehingga Android akan terus dan semakin berkembang:

1. Open  
Android bersifat *open sources*, setiap orang dapat mengaksesnya, memiliki komunitas pengembang yang besar sehingga dapat menghasilkan aplikasi yang inovatif
2. Aplikasi bersifat Equal  
Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi – aplikasi tambahan. Ini memberi keuntungan, bahwa setiap aplikasi memiliki akses yang sama terhadap kemampuan dari sebuah *mobile phone*.
3. Inovatif  
Aplikasi Android tidak membatasi pengembangan aplikasi baru. Dengan android, kita dapat menciptakan aplikasi baru yang inovatif.  
Kemudahan dalam membangun aplikasi. Android memberikan akses untuk seluruh *library* dan *tools* yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi.

#### 2.1.1 Arsitektur Android

Secara garis besar Arsitektur Android adalah sebagai berikut

1. *Application and Widgets*  
*Application* dan *Widget* merupakan layer saat pengguna berhubungan dengan aplikasi saja, biasanya pengguna *mendownload* aplikasi kemudian melakukan instalasi dan menjalankan aplikasi tersebut.
2. *Applications Frameworks*  
*Applications Frameworks* adalah layer dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat

### 3. *Libraries*

*Libraries* adalah layer dimana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya.

### 4. *Android Run Time*

*Android Run Time* merupakan layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan dimana dalam prosesnya menggunakan Implementasi Linux.

### 5. *Linux Kernel*

*Linux Kernel* adalah layer dimana inti dari operating system dari Android itu berada. Berisi file-file system yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers*, dan sistem-sistem operasi android lainnya.

## 2.1.2 Fundamental Aplikasi

Fundamental atau pembentuk dari aplikasi android terdiri dari 4 jenis komponen diantaranya:

### 1. *Activities*

*Activities* merupakan komponen yang menyediakan *User Interface (UI)* kepada pengguna, sehingga pengguna dapat melakukan interaksi

### 2. *Service*

Pada fundamental ini tidak memiliki GUI tetapi berjalan secara *background* contohnya memainkan music atau mengambil data dari jaringan.

### 3. *Broadcast Receiver*

Berfungsi untuk menerima dan menyampaikan notifikasi. Sebagai contoh notifikasi baterai habis.

### 4. *Content Provider*

Berfungsi untuk membuat kumpulan aplikasi data secara spesifik sehingga aplikasi dapat digunakan oleh aplikasi lain.

## 2.2 Mysql<sup>[2]</sup>

My SQL merupakan media penyimpanan data atau database yang mudah untuk diimplementasikan dan memiliki kapasitas yang cukup besar.

MySQL memiliki beberapa keunggulan, yaitu :

1. Dapat digunakan di banyak operating system. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os XServer, dll
2. Open Source Application. MySQL didistribusikan sebagai open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis dan tanpa menyalahi Hak Cipta.
3. Multi-user. MySQL dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance kecepatan. MySQL memiliki kecepatan tinggi dalam query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Banyak tipe data. MySQL memiliki tipe data yang beragam, seperti signed /unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (query).








## 2.3 Hosting<sup>[2]</sup>

Hosting ini tempat meletakkan file-file yang akan Anda tampilkan di dalam website. Hosting berupa seperangkat komputer yang disebut server yang harus online 24 jam agar website Anda bisa diakses 24 jam oleh pengunjung. Banyak tawaran hosting gratis namun biasanya selalu ada banner atau iklannya sehingga mengganggu tampilan situs Anda. Hosting gratis tentu saja tidak menyediakan semua fasilitas penuh untuk mengelola website.

## 2.4 Versi Android<sup>[3]</sup>

Sejak dirilis pertama kali dan diperkenalkan, android mengalami perkembangan untuk versi dari versi pertama yang disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi, baik dari segi perbaikan *bug* ataupun penambahan fitur baru. Perkembangan versi android dapat dilihat pada table 2.1.

Tabel 2.1 Versi Android

Versi	Penjelasan
Android Versi 1.1 	Pada 9 Februari 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaharuan yaitu estetis pada aplikasi, jam alarm, voice search (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail dan pemberitahuan email
Android Versi 1.5 (Cupcake) 	Pada 30 April 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake) dibangun di atas Linux Kernel 2.6.27. Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini adalah kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke youtube dan Kemampuan terhubung secara otomatis ke headset bluetooth, animasi layar, dan keyboard pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.
Android Versi 1.6 (Donut) 	Rilis September 2009, dilengkapi proses pencarian lebih baik, baterai indikator dan kontrol <i>applet VPN</i> , galeri foto, <i>Text-to-speech engine</i> , kemampuan dial kontak, teknologi <i>text to change speech</i> , VPN, <i>gesture</i> , CDMA / EVDO, 802.1x, dan integrasi kamera, <i>camcorder</i> .
Android Versi 2.0/2.1 (Eclair) 	Rilis 3 Desember 2009, pengoptimalan <i>hardware</i> , peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan <i>browser</i> baru dan dukungan HTML5, dukungan <i>flash</i> untuk kamera 3,2MP, <i>digital zoom</i> , <i>Bluetooth 2.1</i> .
Android Versi 2.2 (Froyo) 	Rilis 20 Mei 2010, dilengkapi dukungan <i>Adobe Flash 10.1</i> , kecepatan kinerja, integrasi <i>V8 javascript engine</i> yang dipakai Google Chrome, pemasangan aplikasi dalam SD card, kemampuan <i>WiFi hotspot portable</i> , dan <i>auto update</i> dalam aplikasi <i>Android Market</i> .
Android Versi 2.3 (Gingerbread) 	Rilis 6 Desember 2010, dilengkapi peningkatan kemampuan <i>gaming</i> , fungsi <i>copy-paste</i> , efek <i>audio</i> baru ( <i>reverb</i> , <i>equalization</i> , <i>headphone virtualization</i> , dan <i>bass boost</i> ), kemampuan <i>Near Field Communication</i> (NFC), dan jumlah kamera lebih dari satu.
Android Versi 3.0 (HoneyComb) 	Versi yang dirancang untuk <i>tablet</i> , mendukung layar yang lebih besar dan <i>User Interface</i> yang didesain untuk <i>tablet</i> , multi prosesor, dan akselerasi <i>hardware</i> untuk grafis.

<p>Android Versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)</p> 	<p>Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.</p>
<p>Android versi 4.3 (Jelly Bean)</p> 	<p>Membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru, diantaranya meningkatkan <i>input keyboard</i>, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui <i>Voice Search</i> yang lebih cepat, <i>Google Now</i> yang memberikan informasi yang tepat pada waktu yang tepat pula.</p>
<p>Android versi 4.4 (Kit Kat)</p> 	<p>Kitkat memiliki kemampuan untuk meningkatkan memori di dalam smartphone yang bisa meningkatkan responsive dari layar touchscreen perangkat anda. OS Android KitKat terbaru ini memiliki inovasi system penghemat baterai, dengan built-in power saving mode yang tentunya bertujuan menghemat baterai dari system pemakaian bawaan Android.</p>
<p>Android versi 5.0 (Lollipop)</p> 	<p>Android Lollipop nantinya akan dijalankan di atas sisem SELinux, yang sudah terkenal anti malware. Tidak hanya itu, Android Lollipop juga telah dilengkapi dengan fitur keamanan yang disebut dengan Android Smart Lock. Fitur ini akan mengintegrasikan keamanan dua perangkat, dimana salah satu perangkat tersebut hanya akan bisa dibuka bila diakses melalui perangkat pasangannya</p>

## 2.5 JSON<sup>[1]</sup>

JSON (*JavaScript Object Notation*) merupakan format yang ringan untuk memasukan data ke dalam sebuah variabel. Sangat mudah dimengerti dan diimplementasikan oleh manusia, dan mudah juga untuk komputer dalam melakukan parsingnya.

JSON adalah struktur data yang universal, dalam artian bisa digunakan dalam berbagai bahasa pemrograman. Hampir semua bahasa pemrograman mendukung penuh JSON dalam berbagai format. Hal ini memungkinkan format data yang dapat dipertukarkan menggunakan bahasa pemrograman juga menggunakan dasar dari struktur JSON. JSON dipakai untuk dua hal; yang pertama untuk format transfer data antar device/OS/bahasa pemrograman yang berbeda dan sebagai media penyimpanan data seperti MongoDB. JSON dalam artikel ini lebih menekankan pada transfer data.



## 2.6 Eclipse<sup>[1]</sup>



**Gambar 2.1 Eclipse**

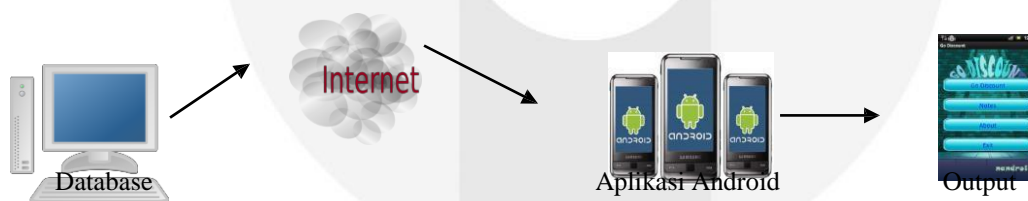
Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

- **Multi-platform:** Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- **Mult-language:** Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- **Multi-role:** Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan *open source*, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan *plug-in*.

## 3. Pemodelan Sistem

Sistem yang dirancang pada proyek akhir kali ini adalah sistem untuk memonitoring data pelanggan *laundry* melalui aplikasi Android seperti jumlah pakaian yang masuk dari member maupun non member, dan data transaksi laundry seperti kas harian serta kas bulanan.. Secara umum cara kerja dari sistem ini terdiri dari pemasukan data pelanggan kedalam database yang akan di hosting melalui media transmisi internet, lalu secara langsung data yang di inputkan tadi akan diproses dan di tampilkan pada aplikasi Android, sehingga pemilik laundry bisa dengan mudah memonitoring data laundry.



**Gambar 3.1 Blok Sistem**

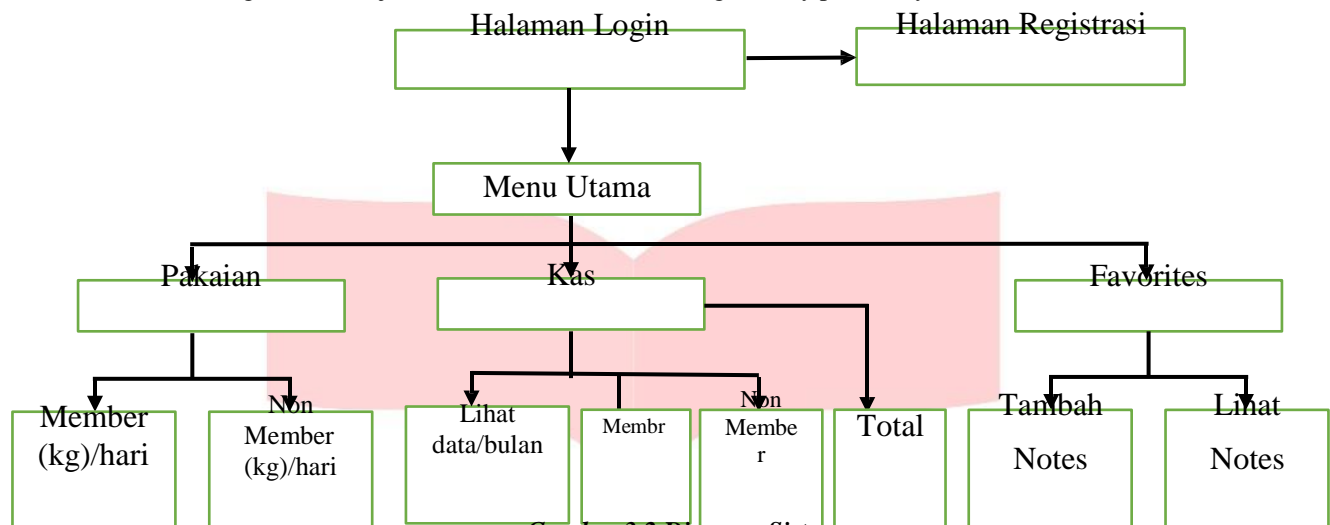
Aplikasi mobile monitoring laundry dirancang terdiri dari 4 blok, yaitu : blok Database, Internet, Aplikasi Android ,dan blok *output*. Fungsi – fungsi blok tersebut antara lain:

1. **Blok Database** digunakan sebagai input untuk memasukan data pelanggan menggunakan komputer saat akan mencuci bajunya di laundry tersebut oleh karyawan laundry.
2. **Internet** digunakan sebagai media transmisi untuk mengirimkan data dari webserver atau database ke dalam aplikasi android tersebut
3. **Aplikasi Android** berupa aplikasi yang dapat menerima masukan data pelanggan dan data tersebut akan disimpan dalam database. Kemudian pada kondisi tertentu sistem akan mengirim informasi kepada pemilik laundry mengenai data keuangan laundry melalui layanan yang disediakan oleh aplikasi yang akan dirancang .

4. **Blok Output** berfungsi sebagai hasil keluaran dari system yang berupa data yang akan di tampilkan pada aplikasi android.

## 2.7 Diagram Sistem

Berikut adalah diagram alir kerja dari sistem mobile monitoring laundry pada Proyek Akhir ini.



*Gambar 3.2 Diagram Sistem*

Diagram sistem merupakan rancangan hubungan dan proses kerja yang digunakan dalam pembuatan aplikasi. Sebelum membuat aplikasi biasanya akan menentukan terlebih dahulu struktur apa saja yang akan digunakan sebelum membuat suatu aplikasi. Rancangan aplikasi memudahkan dalam merancang aplikasi yang akan dibuat.

## 3 Pengujian dan Analisis

### 3.1 Pengujian Alpha

Setelah dilakukan pengujian alpha dapat diketahui bahwa seluruh fungsi aplikasi dapat bekerja dengan baik. Untuk pengujian pengiriman data didapatkan hasil 100% data yang di tampilkan dapat terkirim dengan baik,.

### 3.2 Pengujian Beta

Untuk pengujian beta didapatkan hasil bahwa dari seluruh data kuisisioner yang disebarkan kepada sepuluh responden maka didapatkan hasil keseluruhannya adalah dari penilaian fungsi aplikasi 80% responden menyatakan bahwa fungsi aplikasi dapat bekerja. Untuk penilaian dari fitur 70% responden menyatakan bahwa fitur dari aplikasi sudah lengkap. Dari sisi kemudahan dalam pengoperasian aplikasi 80% responden menyatakan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan mudah. Untuk tampilan dari aplikasi 70% responden menyatakan bahwa tampilannya menarik dan dimengerti. Untuk sisi manfaat dari aplikasi 80% responden menyatakan bahwa aplikasi ini bermanfaat dan dapat membantu pegawai lapangan.

## 4. Kesimpulan dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian fungsionalitas sistem dapat diketahui bahwa seluruh fungsi aplikasi dapat bekerja dengan baik. Untuk pengujian pengiriman data didapatkan hasil 100% data yang di tampilkan dapat terkirim dengan baik.

Dari hasil pengujian kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dilakukan terhadap 10 pegawai menunjukan bahwa 80% responden setuju bahwa fungsi aplikasi sudah bekerja dengan baik. Sebanyak 70% responden setuju bahwa fitur pada aplikasi yang telah dirancang sudah lengkap dan memenuhi standar untuk melakukan pekerjaan di lapangan dan 80% responden setuju bahwa aplikasi yang telah dirancang mudah digunakan. Sebanyak 80% responden setuju bahwa aplikasi yang telah dirancang sangat bermanfaat untuk digunakan di lapangan.

#### 4.2 Saran

Aplikasi yang telah dirancang masih perlu pengembangan agar aplikasi dapat lebih baik dan lebih memudahkan pengguna dalam melakukan pekerjaannya. Berikut merupakan saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H, Nazruddin Safaat, 2011. Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung: Informatika.
- [2] Hadri, Muhammad. *Pengertian database mysql dan phpmyadmin*. <http://hadribonjay.it.student.pens.ac.id/>. Diakses pada tanggal 31 Maret 2015.
- [3] Irawan. Membuat Aplikasi Android Untuk Orang Awam. Palembang: Maxicom. 2012
- [4] Priyono, Eko. Mudahnya Membuat Aplikasi Android. Yogyakarta: ANDI. 2012